ACTA PARASITOLOGICA POLONICA
VOL. VII WARSZAWA, 15.I.1959 FASC. 7

Z Zakładu Anatomii Patologicznej Akademii Medycznej w Białymstoku
Kierownik: doc. dr Ludwik Komczyński

Edward SIEDLECKI

Badanie włośnicy bezobjawowej w materiale sekcyjnym zwłok ludzkich

Investigation on symptomless trichinellosis in the sectional material of human corpses

Praca niniejsza obejmuje badania włośnicy bezobjawowej w materiale sekcyjnym Zakładu Anatomii Patologicznej AM w Białymstoku, przeprowadzone w latach 1955, 1956 i 1957. Celem badań było prześledzenie częstości występowania włośnicy w zależności od środowiska, płci, wieku i terenu oraz wykazanie, czy w tej postaci istnieją wtórne zarażenia *.

Ostatnio zwraca się uwagę na małoobjawowe i bezobjawowe postacie włośnicy ludzkiej, które według dotychczasowych badań w niektórych krajach występują w stosunkowo dużym odsetku. Liczne epidemie w XIX i XX wieku dodały bodźca do wszechstronnego opracowania tego zagadnienia.

Charakterystyczne objawy kliniczne włośnicy występują dopiero przy obecności w organizmie większej liczby, około miliona, włośni. W przypadkach nieznacznego zarażenia, spostrzegane objawy mogą często przypominać szereg innych schorzeń o lekkim przebiegu. Lekki zatem i nietypowy przebieg włośnicy możemy nazwać włośnicą utajoną lub bezobjawową, dającą się wykryć jedynie drogą badań serologicznych i alergicznych, lub często jedynie na stole sekcyjnym, nieraz po upływie wielu lat od chwili zarażenia. Świadczą o tym dane statystyczne, zebrane przez Fischer'a (1929), Trawińskiego (1948) i innych: Ruden w Leningra-

* Niech mi będzie wolno złożyć serdeczne podziekowanie Panu Doc. Dr L. Komczyńskiemu za okazaną pomoc i opiekę w czasie wykonywania tej pracy, Panu Prof. Dr W. Stefańskiemu i Panu Doc. Dr Z. Kozarowi za pomoc w wyborze metod pracy i przeprowadzenie jej korekty oraz Panu Prof. Dr. J. Chlebowskiemu za krytyczną ocenę całości.

dzie stwierdził włośnie u około 1,5—2% sekcjonowanych zwłok, Opalka w Berlinie u 5,6%, Busse w Poznaniu w latach 1908—1909 u 6,9%, zaś Wright, Jacobs i Walton podają, że na 5313 zwłok w Stanach Zjednoczonych AP wykryto aż 16,1% przebytych zarażeń włośniami.

Materiał i metoda

Badania przeprowadziłem na materiale zwłok ludzkich w wieku powyżej 5 lat, dostarczonych do prosektorium Zakładu Anatomii Patologicznej AM w Białymstoku z jej klinik i ze szpitali wojewódzkich w Białymstoku. Sekcje wyjazdowe umożliwiły uwzględnienie pojedynczych przypadków w szpitalach powiatowych.

Do badań pobierałem skrawki z mięsistej części przepony i z mięśni międzyżebrowych do ogólnej wagi około 55 g. W wykrywaniu włośni posługiwałem się dwiema metodami: trychinoskopii i wytrawiania.

Do metody trychinoskopii używałem zwykłych ściskaczy szklanych; umieszczałem w nich po 28 skrawków mięśni o średnicy około 2 mm (po jednym w każdej podziałce) z każdego przypadku i oglądałem pod mikroskopem w powiększeniu 30- i 60-krotnym.

Do wytrawiania przygotowywałem około 50 g mięśni drobno pokrajanych. Używałem lejków porcelanowych o pojemności około 100 ml z siatką o oczkach ca 1,2 mm. Lejek łączyłem gumowym wężem długości 5 cm ze szklaną probówką o pojemności 10 ml. Na dno lejka układałem dwie warstwy gazy, umieszczałem na niej mięśnie i nalewałem na nie ca 80 ml 1% roztworu HCl z pepsyną 1 : 100, po czym całość umieszczałem w cieplarce, w temperaturze 38—40°C na 24 do 26 godzin.

Początkowo, zgodnie ze wskazaniami Kozara, używałem 0,5% HCl z pepsyną 1 g na 100 ml. Ponieważ wytrawianie odbywało się zbyt wolno i niezupełnie, więc najpierw na próbę, a potem stale stosowałem roztwór według Rp.: Acid. mur. dilut. 1., pepsini sicci 1., aqua destill. 100. MDS roztwór do wytrawiania mięśni.

Po strawieniu mięśni w tych warunkach, na dnie probówki zbierał się osad. Po odsączeniu i odwirowaniu osad przenosiłem na szkiełko zegarkowe i oglądałem pod mikroskopem w powiększeniu 30- i 60-krotnym.

Metoda wytrawiania wydaje się o wiele bardziej czuła i częściej daje wynik dodatni niż trychinoskopia; przy jej użyciu wykrywałem nieraz u tego samego osobnika większą liczbę włośni, niż metodą trychinoskopową. Można ją natomiast uznać za dającą mniej pewne wyniki w przypadkach starej włośnicy bezobjawowej, gdzie otoczka mineralna włośnia tworzy niekiedy jednolitą całość z otaczającą tkanką mięśniową. Jako dodatnie wyniki przyj-

mowałem zasadniczo te, które potwierdziłem obu metodami jak i, wyjątkowo (5 przypadków) te, w których wynik dodatni uzyskałem jedynie metodą wytrawiania.

Mięśnie, w których wykrywałem włośnie, były barwy różowo-szaro-bladej, czasami z woskowym odcieniem, twardawe; ich przekrój miał silnie zaznaczoną, zanikającą budowę włókienkowatą. Poszczególne włókienka tworzyły nieraz jednolite pasma zmienione bliznowato i szklisto. Czasami makroskopowo widoczne były szaro-białe pojedyncze punkciki. Zmiany te spostrzegłem szczególnie w pobliżu przejścia mięśnia w ich część ścięgnistą.

W obrazie trychinoskopowym stwierdzałem nieraz, obok zachowanych zupełnie dobrze postaci włośni otorbionych i częściowo zwapniałych, włośnie o zatartych cechach morfotycznych, zupełnie zwapniałe. Zlewały się one z otaczającymi mięśniami, zmienionymi wstecznie, w ciemne przestrzenie, mogąc nasuwać myśl o prawdopodobieństwie bardzo dawno przebytego zarażenia włośniami.

Torebka włośni z bliznowato i szklisto zmienionymi mięśniami, po 5 godzinach wytrawiania częściowo pękała i odstawała w większości przypadków od włośnia, po 10 godzinach wykazywała nierówności i ubytki lub odpryskujące okrągławe blaszki, a po 20—24 godzinach była całkowicie strawiona.

Należy zastanowić się, czy zwiększanie zawartości kwasu solnego w roztworze do wytrawiania nie powodowało strawiania mięśni wraz z włośniami. O działaniu soku trawiennego na włośnie mięśniowe wspominają niektórzy badacze; doświadczenia Trawińskiego i Maternowskiej wskazują jednak, że włośnie mięśniowe dzięki dużej odporności powłoki zewnętrznej wytrzymują bez szkody działanie soku żołądkowego in vitro do 3 tygodni. Również włośnie nieotorbione, w temperaturze ciała ludzkiego nie ulegają strawieniu przez kilka dni, to jest dopóki pozostają przy życiu.

Metoda wytrawiania zatem jest raczej odpowiednia dla przypadków, w których włośnie zachowały swoje zdolności życiowe i rozwojowe — w starych natomiast postaciach włośnicy, w których pasożyty obumarły, może zachodzić ich strawienie wraz z mięśniami.

Oglądając obrazy mikroskopowe badanego materiału, pochodzącego szczególnie ze zwłok osobników starszych, stwierdzałem niejednokrotnie daleko idące różnice w wyglądzie poszczególnych włośni i otaczającej je tkanki mięśniowej. Obok zupełnie zwapniałych włośni wśród wstecznie zmienionej tkanki mięśniowej, znaj-

dowałem postacie otorbione, które po wytrawieniu poruszały się. Nie spostrzegłem natomiast w osadzie zwapniałych włośni; prawdopodobnie uległy one całkowitemu strawieniu, przechodząc w bezpostaciowe masy.

Wyniki badań

W czasie od 4.XII.1955 r. do 10.IX.1957 r. przeprowadziłem badania metodą trychinoskopii i wytrawiania wycinków mięśni przeponowych i międzyżebrowych z 340 zwłok ludzkich na obecność *Trichinella spiralis* Owen. Włośnicę bezobjawową o różnym stopniu nasilenia wykryłem w tym materiale u 46 osobników, co stanowi 13,53%. Uzyskane dane zestawiam w tabelach I, II, i III.

Tabela I

Porównanie włośnicy w miastach i na wsi
Comparison of trichinellosis in towns and country

	Liczba zbadanych zwłok No. of examined corpses	Włośnica bezobjawowa Trichinellosis without symptoms	%
Razem — Total	340	46	13,53%
Z miast From towns	146	20	13,7%
Ze wsi From country	194	26	13,3%

Tabela I wskazuje na niemal jednakowy procent zarażenia ludności miejskiej i wiejskiej w województwie białostockim; tabela II podkreśla dość interesujący fakt nieco większego zarażenia kobiet (14,3%) niż mężczyzn (12,9%); tabela III podaje szczegółowe zestawienie według miast i wsi poszczególnych powiatów. Jak wynika z tych liczb, odsetek włośnicy utajonej stawia nasze województwo pod tym względem na drugim miejscu na świecie, po Stanach Zjednoczonych AP (16,1%). Nie należy tego uogólniać na całą Polskę, a nawet na całość ludności województwa białostockie-

go, ponieważ badania nie były prowadzone systematycznie przez większą liczbę lat i nie obejmowały całego terenu.

Ciekawą i dość trudną do wyjaśnienia wydaje się sprawa wyższego odsetka włośnicy utajonej u kobiet niż u mężczyzn. Prawdopodobnie winę za ten stan ponosi sytuacja gospodarcza i polityczna w pewnych okresach drugiego ćwierćwiecza XX wieku. Zwłaszcza ujemnie niewątpliwie wpłynęły lata okupacji, podczas których

Tabela II

Włośnica utajona według wieku i płci
Trichinellosis without symptoms according to age and sex

Wiek Age	Liczba zbadanych zwłok No.of examined corpses	Mężczyźni — Men		Kobiety — Women	
		Zbadanych Examined	Dodatnich Positive	Zbadanych Examined	Dodatnich Positive
6—10	17	4	—	13	1
11—20	22	10	5	12	3
21—30	27	13	1	14	4
31—40	32	17	3	15	3
41—50	57	33	4	24	4
51—60	93	64	6	29	2
61—70	61	45	6	16	—
71—90	31	23	2	8	2
Razem Total	340	209	27	131	19

zarządzenia o przymusowym badaniu mięsa były usilnie omijane. Ludność zaopatrywała się w mięso z potajemnego uboju, kupowano często dziczyznę u kłusowników, nie peklowano należycie wyrobów mięsnych oraz nie stosowano niskiej temperatury z braku chłodni w przygodnych rzeźniach. Powstawaniu włośnicy utajonej a nie objawowej sprzyjał natomiast fakt spożywania mniejszej ilości mięsa przez ludność pracującą z powodu złych warunków materialnych. Z drugiej strony odpływ mężczyzn do różnych armii i obozów może wyjaśnić mniejszy stopień ich zarażenia: kobiety żyjąc znacznie dłużej w opisanych warunkach, mogą po latach wykazywać większy odsetek włośnicy utajonej.

Zestawienie w tabeli II wskazuje na rzadkie występowanie włośnicy u dzieci w wieku do 10 lat. Jedynym przypadkiem na 17 badanych zwłok, były zwłoki dziewczynki 9 letniej. Według K o z a-

r a dzieci z reguły przechodzą włośnicę lekko. Prawdopodobnie chroni je łatwość reagowania biegunkami i wymiotami na podrażnienia żołądkowo-jelitowe, i być może mniejsza zawartość kwasu solnego w soku żołądkowym, co utrudnia włośniom uwalnianie się z torebek. Wreszcie, w naszym przypadku, istotne jest niewątpliwie znaczne zmniejszenie się liczby zarażeń indywidualnych i epidemii w ostatnim dziesięcioleciu, dzięki wprowadzeniu z powrotem przymusu badania mięsa trzody chlewnej i rozwojowi służby sanitarnej. U osobników w wieku od 10 do 20 lat, częstość występowania włośnicy utajonej dorównuje tej częstości u ludzi starszych.

Tabe

Porównanie włośnicy bezobjawowej w po
Comparison of trichinellosis without symptoms

Powiat / District	Augustów		Białystok		Bielsk Podl.		Dąbrowa		Ełk		Grajewo		Hajnówka		Kolno		Łapy	
m — miasto — town p — powiat — country	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.
Zbadano Examined	6	3	94	53	3	9	1	1	5	1	5	4	1	4	—	1	3	7
Dodatnie Positive	1	—	14	6	—	1	—	—	2	—	2	1	—	2	—	—	—	3
Razem zbadano Total examined	9		147		12		2		6		9		5		1		10	
Razem dodatnie Total positive	1		20		1		—		2		3		2		—		3	

Włośnica utajona znajdowana w wieku starszym, robi czasem wrażenie kilkakrotnie przebytych zarażeń, czego dowodem są znajdowane włośnie w różnym stopniu zwapniałe i otaczające je mięśnie w różnym stopniu wstecznie zmienione.

Trudny do wytłumaczenia na pozór może być fakt, że odsetek włośnicy utajonej wśród ludności miejskiej (13,7%) jest nawet nie-

co większy niż odsetek u ludności wiejskiej (13,3%). Powszechnie bowiem uważa się, że ludność miast powinna wykazywać mniejszy odsetek zarażeń włośnicą. Sprawy te jednak na terenie miast i miasteczek woj. białostockiego przedstawiają się inaczej niż w miastach województw zachodnich naszego kraju. Zarówno w Białymstoku jak i w miastach powiatowych hoduje się w dużej liczbie trzodę chlewną. Przy chlewach z nierogacizną spotyka się szczury, mimo prowadzonej corocznie akcji odszczurzania. Kanibalizm u szczurów oraz zjadanie szczurów padłych przez nierogaciznę czy też koty, psy i myszy sprzyja rozprzestrzenieniu się włośnicy podobnie jak w środowisku wiejskim.

1 a III

szczególnych powiatach woj. białostockiego
in separate Districts of the Palatinate Białystok

Łomża		Mońki		Olecko		Siemiatycze		Sokółka		Suwałki		Wysokie Mazow.		Zambrów		Inne Others	
m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.	m.	p.
4	5	—	10	1	4	—	5	4	19	4	4	1	12	—	3	14	49
—	—	—	2	—	—	—	1	1	4	—	1	—	4	—	—	—	0
9		10		5		5		23		8		13		3		63	
—		2		—		1		5		1		4		—		1	

Dane cyfrowe, aczkolwiek uzyskane drogę badań zwłok pochodzących z różnych środowisk i miejscowości, nie upoważniają jednak do uogólnienia wniosków. Brak bowiem prosektoriów w poszczególnych szpitalach powiatowych nie pozwala obecnie na dokładniejsze przeprowadzenie tego rodzaju badań w każdym przypadku zgonu, szczególnie u osobników w wieku powyżej 10 lat.

Nasze dane z powiatów zawdzięczamy kierowaniu ciężkich przypadków chorobowych ze szpitali powiatowych do klinik i szpitali wojewódzkich w Białymstoku oraz sporadycznym wyjazdom autora na sekcję zwłok do szpitali terenowych.

WNIOSKI

1. Włośnica bezobjawowa jest dość częstym schorzeniem na terenie woj. białostockiego. Jej odsetek w naszych badaniach wynosi 13,53%.

2. U dzieci do lat 10 włośnicę bezobjawową stwierdzono rzadko, u młodzieży natomiast spotyka się ona prawie tak często jak u osobników w wieku starszym.

3. Środowisko, z którego osobnik pochodzi, nie odgrywa, na podstawie naszego materiału, większej roli.

4. U osobników płci żeńskiej odsetek włośnicy bezobjawowej jest nieco większy niż u osobników płci męskiej.

5. Na podstawie zróżnicowania stanu włośni mięśniowych i ich torebek można przyjąć, że pojedyncze osobniki zarażać się mogły włośnicą kilkakrotnie w ciągu swego życia.

Adres autora:
Białystok, Kobryńska 4

LITERATURA

1. Fischer W. — Die tierischen Parasiten des Darmes. In.: Handbuch d. Spez. Pathol. Anat. u. Hist., III. Berlin, 1929.
2. Gould S. S. — Trichinosis. Springfield, 1945.
3. Kozar Z., Wysocka F. i Bławat F. — Ocena metod rozpoznawczych włośnicy objawowej i utajonej... Biul. Inst. Med. Morsk. i Trop. Gdańsk, IV, 1952.
4. Trawiński A. — Mięsoznawstwo. Warszawa, 1948.

SUMMARY

Using the digestion and trichinoscopic methods of examination the author studied muscle slices collected from the diaphragm and intercostal muscles of 340 human bodies in the Białystok palatinate. In this material the author found 46 cases of symptom-free trichinellosis. This amounts to 13.5% of the cases.

In the spreading of trichinellosis on the terrain of the Białystok palatinate the environment seems not to play any significant role because the percentage of infested people is in the towns and villages almost the same. The percentage of symptom-free trichinellosis proved to be somewhat higher in women (14.3%) than in men (12.9%). In children up to 10 years symptom-free trichinellosis appears very seldom. In older age the frequence of infection is almost the same in all years.

Because the trichinellae were of various stage and the reaction of the muscle tissue to them was various in older individuals, it points to the fact that one individual may be invaded by trichinellae several times during his life.